

PAT-NO: JP403125818A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03125818 A
TITLE: ELECTRIC BROILING DEVICE
PUBN-DATE: May 29, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HIRAMATSU, HIDEAKI

NERA, TAKAFUMI

KUBO, YOSHINOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01263302

APPL-DATE: October 9, 1989

INT-CL (IPC): F24C007/04, A47J037/06

US-CL-CURRENT: 219/411

ABSTRACT:

PURPOSE: To get an appropriate broiling condition, facilitate to see a cooked state within a cooking housing and eliminate any trouble even if an oily smoke is generated by a method wherein a quartz heater is provided, at least its front surface and lower surface are covered with a uniform heating plate composed of a far infra-red radiation material.

CONSTITUTION: A cooked item 9 is placed on a broiling net 8 set in a water receiving pan 7, a door 4 is closed and then a quartz heater 10 at a broiling device 5 is electrically energized. Then, an interior of a cooking housing 6

BEST AVAILABLE COPY

is illuminated bright and in turn its front surface may prevent a light shielded with a uniform heating plate 11 from being directly inputted to bare eyes and then an interior of the cooking housing 6 may easily be seen. A radiation heat having a high intensity of radiation from the quartz heater 10 is received with the uniform heating plate 11 and heats the cooked item 9 as a secondary radiation heat and at the same time the radiation heat outputted from the rear surface part is reflected against a casing to heat the cooked item 9 and then a uniform heating is carried out together with the heating by a convection flow heat. In addition, oily droplets or oily smoke dispersed during cooking operation are shielded by the uniform heating plate 11 and then they are not directly adhered to the quartz heater 10. The uniform heating plate 11 is composed of a steel plate coated with a far infra-red radiation coating material 5.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-125818

⑮ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)5月29日

F 24 C 7/04
A 47 J 37/06

3 7 1 A

7153-3L
7421-4B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑬ 発明の名称 電気焼物器

⑯ 特 願 平1-263302

⑰ 出 願 平1(1989)10月9日

⑱ 発 明 者	平 松	秀 章	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	米 良	貴 文	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	久 保	義 信	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地			
⑳ 代 理 人	弁理士 森本 義弘			

明 細 書

1. 発明の名称

電気焼物器

2. 特許請求の範囲

1. 前方に扉を有する調理庫に、クオーツヒータを設け、このクオーツヒータの近傍で少なくとも前面および下面を覆うように均熱板を設けた電気焼物器。

2. 均熱板を遠赤外線放射材で構成した請求項1記載の電気焼物器。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は電気焼物器に関するものである。

従来の技術

従来の電気焼物器においては、第4図に示すように、シーズヒータ21が使用されていた。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、従来の焼物器20にあっては、シーズヒータ21を用いているため、立上り速度が遅いとともにエネルギー放射強度も低く、適切な焼

物条件が得られないし、シーズヒータ21の温度は650℃前後であるため、調理庫22内は暗く、調理状態が見づかった。これらを解決すべく、ヒータの色温度を1000℃以上に上げたクオーツヒータ(ハロゲンガスなどを封入)を採用すれば、エネルギー放射強度も上がり、調理庫22内も明るくなるが、色温度が1000℃以上となるクオーツヒータの明るさは直射すると目にまぶしく、逆に調理庫内が見づらくなる。また、調理時に飛散する油煙がクオーツヒータに大量に付着した場合、油煙に含まれた塩分の、特にNaとクオーツヒータの石英管とが反応し、いわゆる失透現象を起こして割れや剥れにつながる恐れがあった。

本発明は上記問題を解決するもので、適切な焼物条件を得ることができ、かつ調理庫内の調理状態が見やすく、油煙が生じても支障をきたすことのない電気焼物器を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために、本発明は、クオー

ツヒータを採用し、その近傍で少なくとも前面および下面を均熱板で覆うようにしたものである。

また、本発明は、さらに上記均熱板を遠赤外線放射材で構成したものである。

作用

上記構成により、クオーツヒータに通電すれば、1000℃以上の色温度で光るため、均熱板に覆われない部分から出る光により調理庫内が明るく照らされる。一方、クオーツヒータの前面は均熱板で遮へいされているため、クオーツヒータの光が直接目に入ることがなく、調理庫内が見やすくなり、かつ扉より外部へ逃げる熱が少なくなる。また、調理物への加熱は、放射強度の高い輻射熱で調理物を直接加熱した場合は部分的に焦げ過ぎとなるが、クオーツヒータの近傍の少なくとも前面および下面に均熱板が設けられているので、放射強度の高い輻射熱は均熱板で受けられて二次輻射熱として調理物を加熱するとともに、遮へいのない部分から出る輻射熱が筐体に反射して調理物を加熱し、さらに対流熱による加熱が相まって、均一加

熱が可能となる。

さらに、調理中に飛散する油滴や油煙は、均熱板で遮ぎられるため、直接クオーツヒータに付着することではなく、わずかに開放部から回り込んで付着するのみであって、失透現象から剥離や割れに至ることはない。

また、均熱板の材質を遠赤外線放射材で構成することにより、均熱板は約500℃～700℃に加熱され、効率よく遠赤外線が二次輻射され、魚などの調理物の表面での熱吸収が良くなり、うまみまのがさず、素早く焼上げができるようになる。

実施例

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す焼物器部およびその近傍箇所の側面断面図、第2図は同焼物器部の正面断面図、第3図は同焼物器部が設けられているシステムキッチンの流し台を示す斜視図である。第3図に示すように、システムキッチンの流し台1には、上面に、渦巻状シーズヒータ2が

複数設けられたトップヒータ部3が配設されるとともに、このトップヒータ部3の下方箇所に、前面に扉4が設けられた焼物器部5が配設されている。第1図および第2図に示すように、焼物器部5を構成する調理庫6の内部には、下部に、水受皿7とこの水受皿7に載設された焼網8とが設けられ、調理物9はこの焼網8上に載置される。調理庫6の上部には、石英管13の中にタングステンまたは電熱線をヒータ12としてアルゴンガスまたはハロゲンガスとともに封入して構成された複数本のクオーツヒータ10が並設されている。そして、各クオーツヒータ10の近傍で前面および下面を覆うようにそれぞれ均熱板11が配設され、この均熱板11の材質は遠赤外線放射塗料15をコーティングした鋼板で構成されている。なお、第3図に示すように、焼物器部5の側方には操作部14が配置され、各ヒータ(クオーツヒータ10およびシーズヒータ2)への電力制御などを行う回路部(図示せず)を内蔵している。

次に、上記構成における焼物器部5の動作を説

明する。まず、焼物器部5の扉4を開いて水受皿7に水を所定量入れ、この水受皿7に焼網8をセットする。そして、この焼網8上に調理物9を載置して扉4を閉じた後、操作部14を操作して焼物器部5のクオーツヒータ10への通電を開始する。クオーツヒータ10は通電されると、1000℃以上の色温度で光り、均熱板11に覆われない部分から出る光により調理庫6内は明るく照らされる。一方、クオーツヒータ10の前面は均熱板11で遮へいされているため、クオーツヒータ10の光が直接目に入ることがなく、調理庫6内は見やすく、かつ扉4より外部へ逃げる熱が少なくなる。クオーツヒータ10からの放射強度の高い輻射熱は、均熱板11で受けられて二次輻射熱として調理物9を加熱するとともに、遮へいのない後面部分から出る輻射熱が調理庫6の筐体に反射して調理物9を加熱し、さらに対流熱による加熱が相まって、均一加熱が行われる。さらに、調理中に飛散する油滴や油煙は、均熱板11で遮ぎられて直接クオーツヒータ10に付着することではなく、わずかに開放部から回り

込んで着するのみであって、失透現象から割離や割れが生じることは防止される。また、均熱板11には遠赤外線放射塗料15がコーティングされているため、約500℃～700℃に加熱された均熱板11からは効率よく遠赤外線が二次放射され、魚などの調理物9の表面での熱吸収は良好で、うまみをのがさず、素早く焼上げができる。調理物9の片隅が焼上げれば裏返して同様に焼上げることにより調理終了となる。

発明の効果

以上説明したように本発明によれば、以下に記載されるような効果を奏する。

- (1) クオーツヒータを採用しているため、ヒータ温度が1000℃以上となって、調理庫内は明るく照らされ、調理状態が見やすくなる。
- (2) 均熱板により、直接加熱による焦げ過ぎが防止されて均一加熱が行われるとともに、均熱板を遠赤外線放射材で構成して遠赤外線加熱をすることにより調理物のうまみをのがさず素早く焼上げができるようになる。

(3) 均熱板が、調理時に発生する塩分からクオーツヒータの石英管を保護し、長期使用に耐えられるようになる。

(4) 均熱板が、割れやすいクオーツヒータを保護する。

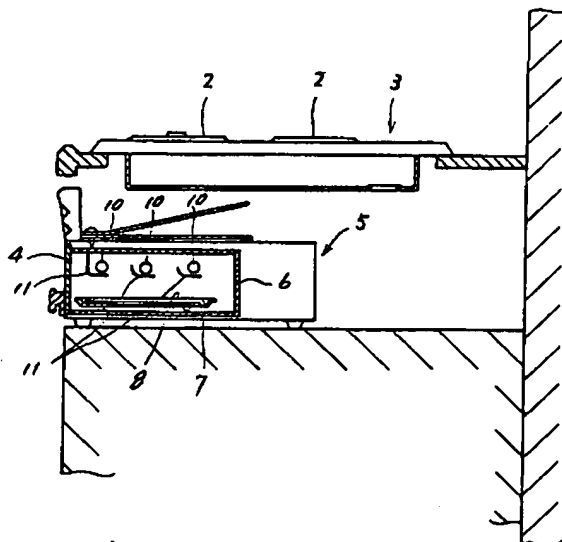
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す焼物器部およびその近傍箇所の側面断面図、第2図は同焼物器部の正面断面図、第3図は同焼物器部が設けられているシステムキッチンの流し台を示す斜視図、第4図は従来の電気焼物器の断面図である。

4…扉、5…焼物器部（電気焼物器）、6…調理庫、8…焼網、9…調理物、10…クオーツヒータ、11…均熱板、12…遠赤外線放射塗料。

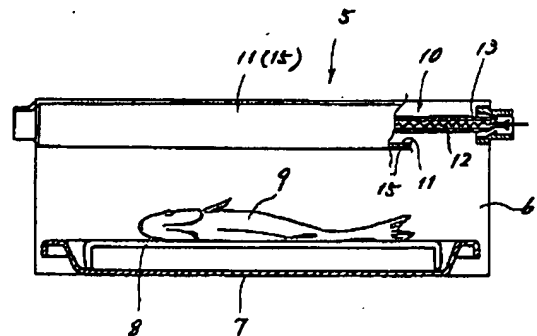
代理人 森 本 義 弘

第 1 図



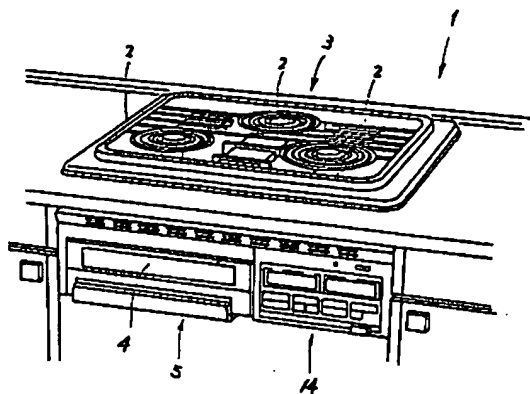
- 4…扉
- 5…焼物器部（電気焼物器）
- 6…調理庫
- 8…焼網
- 10…クオーツヒータ
- 11…均熱板

第 2 図

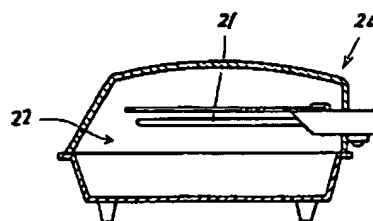


- 9…調理物
- 15…遠赤外線放射塗料

第 3 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.